

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo University of Marine Science and Technology (東京海洋大学)

安全な素潜りのために [概要]

著者	藤本 浩一
雑誌名	Alert Diver Lite
巻	2017
号	夏
ページ	58-58
発行年	2017
権利	Posted with approval of Divers Alert Network JAPAN
科学研究費研究課題	海女の腰痛を軽減させる鉛玉分散装着方法の確立
研究課題番号	16K01754
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001625/

安全事業部

レジャーダイバーを対象に
安全／医療情報・保険・緊急医療援助を提供し、
ダイビングの安全性を高める
DAN JAPAN (Divers Alert Network JAPAN) を運営しています。



CONTENTS

Alert Diver Lite 2017年春号

- 57 第18回 安全潜水を考える会 研究集会誌上レビュー
- 58 「安全な素潜りのために」
国立大学法人 東京海洋大学 学術研究院 藤本浩一先生
- 59 「日本におけるスノーケリング及びスクーバダイビングの裁判事例について」
シリウス総合法律事務所所属 弁護士 上野 園美先生
- 60 「ダイバーズクリニックの役割 ― 安全潜水の一助として」
医療法人社団陽光会 南あたみ第一病院 院長 鈴木 卓先生
- 61 「海上保安庁 平成28年速報値と事故対策について」
海上保安庁 警備救難部救難課 海浜事故対策係長 和多田 聖先生
- 62 メディカルチェックガイドライン
「ダイビングのリスクを知る」
- 64 「第51回 日本高気圧環境・潜水医学会学術総会レポート」
- 65 事務局ニュース
- 66 DAN JAPANのご紹介

中扉写真：水口博也 (CETUS)／ハタゴイソギンチャクに住むアカホシカニダマシとクマノミ／撮影地：マプール

お知らせ

Alert Diver Monthly2017年1月創刊！

Web版「Alert Diver Monthly」を創刊します。「Monthly」(月刊)の名前の通り、協会誌「海洋レジャー」の発行月以外の毎月30日(30日が営業日でない場合は直近の前営業日)に発行します。

DAN会員は様々なデバイスでいつでも閲覧が可能となります。

ダイビングの安全には、適切な知識を持つことが大切です。医師や専門家のエキスパートオピニオンやDAN JAPANからの情報満載の「Alert Diver Monthly」をぜひご購入下さい！


第18回 安全潜水を考える会
研究集会誌上レビュー

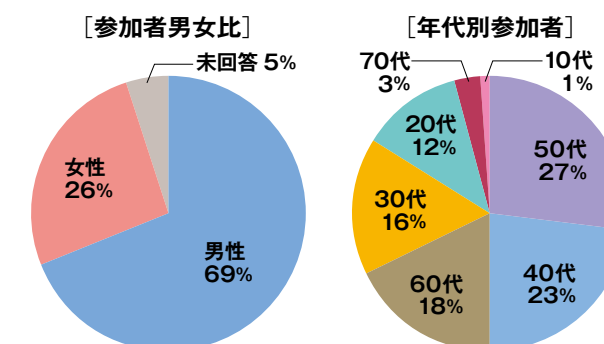
2016年11月12日(土)、東京海洋大学 越中島キャンパス(海洋工学部)越中島会館で「第18回 安全潜水を考える会 研究集会」を開催しました。

第18回目となる本会では、多方面の専門家による「ダイビングの安全」をキーワードとした演題が集まり、多くの熱心なダイバーが聴講しました。今回は、講演のレビューを掲載いたします。

研究集会には、約140名のダイビング関係聴講者にご参加いただき、102名の方からアンケートを回収しました。

今回、男性が69%、女性が26%となり、圧倒的に男性が多い結果となりました。

年代別では50代が一番多く、27%となりました。突出した年齢分布はなく、20代から60代のアクティブなダイバーが参加されていたことが判ります。



Alert Diver Monthly

2016年1月より、Web版「Alert Diver Monthly」を創刊しました。(詳細は56Pをご確認ください。)

今回の誌上レビューは各先生の講演の要約ですが、2017年1月創刊の「Alert Diver Monthly」ではほぼ全文、さらには講演に使用された資料なども掲載する予定です。DAN JAPAN会員への提供サービスとなります。

「MyDAN」からログイン(会員番号、パスワード必須)→「Alert Diver Monthly」をご覧いただけます。



東京海洋大学のご紹介

日本の国立大学で唯一、海洋に関する総合的な教育研究に特化した大学です。

「海を知り、守り、利用する」ための教育研究の中心拠点であり、2003年に歴史ある東京商船大学と東京水産大学の2大学が統合され、東京海洋大学が設置されました。

越中島キャンパスは東京都江東区にあり、緑豊かなキャンパスが魅力です。

キャンパス内で観覧可能な「重要文化財 明治丸」は、日本に現存する唯一隻の鉄船で、鉄船時代の造船技術を今に伝える貴重な遺産として日本初の重要文化財指定を受けた船です。



「安全な素潜りのために」



藤本浩一先生

国立大学法人 東京海洋大学
学術研究院
海洋政策文化学科部門
准教授・博士（海洋学科）

所属学会：日本高気圧環境・潜水医学会、日本海洋人間学会、日本体力医学会、日本体育学会、日本運動生理学会、日本人間工学会、American College of Sports Medicine

主な研究テーマ：息こらえ潜水中の血液再配分、息こらえ潜水競技者の競技力向上、海女の安全潜水と健康管理

●同日に行うスクーバダイビングと素潜りのミックスについて

「スクーバダイビングと素潜りのミックス」を考える上で、潜水医学界の見解は統一されておらず、実際DAN本部ホームページ掲載のQ&Aにも複数の異なる見解が掲載されています。科学的エビデンスに乏しいため、明確な回答は極めて難しいですが、その中でデューク大学（Duke University）のニール・ポロック医師（Dr. Neal W. Pollock）による回答を中心に紹介します。

この問題を検討する上で、3つの考慮すべき因子が存在します。

①スクーバの潜水深度と時間

②素潜りの潜水深度

③素潜りとスクーバダイビングの両活動の間の時間

これらの因子について、以下の範囲内であれば許容範囲内であると考えています。

【例】

- ・スクーバ 最大深度10m／30分→インターバル 約60分→9mを超えない深度の素潜り
- ・3m～4.5mを超えない深度の素潜り→インターバルなし→スクーバダイビング
- ・午前 9mを超えない深度の素潜り→午後 スクーバダイビング

また、減圧テーブルでの無減圧潜水ぎりぎりまで潜水した場合には、3m～4.5mの素潜りでも減圧症発症のリスクが高まります。スクーバダイビングにおいて減圧症を100%防ぐという基準はなく、脱水症状、体型（脂肪組織）、心臓（卵円孔開存）など各ダイバーの持つリスク因子もあり、前述された3つの因子と複雑に関係しています。このため、減圧症への罹患を防ぐ絶対的なルールに関する科学的エビデンスはなく、スクーバダイビングと素潜りのミックスを実施する場合に

は、現場の状況、天候などという要因も含めた慎重な判断が必要だと考えます。

●子どもの素潜りの注意点について

「大人のスキンドイビングと同じ活動時間と内容でよいのか」「限界近くまで息こらえをさせてもよいのか」ということをよく質問されます。こちらについても科学的エビデンスは少ないですが、参考となるような考え方について紹介します。

【外環境の影響、潜水に関わる生理と健康管理】

子どもの体には、大人と異なる特徴があります。

●子どもの体と大人の体はサイズが違うため、大人と比較して外環境の影響による体温の上昇や下降のスピードが速い。（＝容積が少ないため、熱しやすく冷めやすい）

●暑さ／寒さを感じる能力は、大人の方が敏感で子どもは感じにくい。

●体温を上げたり下げたりする調整能力の差異は、不明。

●暑い時の発汗は、子どもの方が多い。

●しかし、汗に含まれるミネラルは子供の方が少ないため、大人ほど積極的な塩分補給は必要ない。

以上をふまえて、事故発生リスクを下げるための現場でのマネジメントでは以下に注意してください。

●体温の上昇／下降のスピードが速いため、夏の陸上・水中での活動時間は短めに

●陸上でのウェット着用は多量の発汗を防ぐため、大人以上に最小限にとどめる

●発汗後の水分補給のために水をこまめに飲ませる

●暑さ／寒さを感じる能力が大人より弱いいため、「暑い？ 寒い？」と質問しても正しい回答は期待できない。よって、「顔の紅潮」、「唇の色」、「ふるえ」など、子どもの状態をよく観察すること。

【中枢神経系の異常が子どもにも出る】

2015年、小児科雑誌「Pediatrics」では素潜り後のAGE（動脈ガス塞栓症）が疑われる症例が2例紹介されています。同様の症状は大人でも発症しますが、この2症例とその他の症例を勘案し、子どもには限界近くまで息こらえをさせない方がよいと考えます。素潜りから上がった後に胸痛や呼吸困難、めまい、視覚異常（ものが2つに見えるなど）、感覚異常、まひ、吐き気などの症状があった場合には、早めの適切な医療機関への受診をお勧めします。

【参考URL】

東京海洋大学HP：
<https://www.kaiyodai.ac.jp/>